

**DEVICE FOR CONNECTING BATTERY**

**Publication number:** JP61049388  
**Publication date:** 1986-03-11  
**Inventor:** KAWASAKI HITOSHI; SEKI SHIGEO; ISOMAE YUKIYOSHI  
**Applicant:** HITACHI LTD; HITACHI AUTOMOTIVE ENG  
**Classification:**  
- **international:** **H01R4/48; H01R4/48;** (IPC1-7): H01R4/48  
- **European:**  
**Application number:** JP19840169433 19840815  
**Priority number(s):** JP19840169433 19840815

**Report a data error here**

Abstract not available for JP61049388

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-49388

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 01 R 4/48

識別記号

庁内整理番号

6625-5E

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月11日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 電池の接続装置

⑯ 特 願 昭59-169433

⑰ 出 願 昭59(1984)8月15日

⑱ 発 明 者 川 崎 均 勝田市大字東石川西古内3085番地の5 日立オートモティブエンジニアリング株式会社内

⑱ 発 明 者 関 繁 雄 勝田市大字東石川西古内3085番地の5 日立オートモティブエンジニアリング株式会社内

⑱ 発 明 者 磯 前 幸 良 勝田市大字東石川西古内3085番地の5 日立オートモティブエンジニアリング株式会社内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑲ 出 願 人 日立オートモティブエンジニアリング株式会社 勝田市大字東石川西古内3085番地の5

⑳ 代 理 人 弁理士 武 顕次郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

電池の接続装置

2. 特許請求の範囲

偏平形状のボタン形電池を基板に設けた正極および負極側端子にそれぞれ接続してなる電池の接続装置において、前記基板を可撓性材料で形成し、該基板に導電材料からなるケースを固着して電池収納用空間を設け、該ケースを正極および負極側端子のいずれか一方の端子に接続するとともに、他方の端子を前記ケース内部の前記基板上に設け、前記ボタン形電池を前記基板を變形させて前記電池収納用空間内に挿入し、該基板の復元力により接点圧力を得るように構成したことを特徴とする電池の接続装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は携帯用電子機器やリモコン装置等に使われる電池の接続装置に係り、特に偏平形状のボタン形電池の接続装置に関する。

〔発明の背景〕

近年、電子卓上計算機やリモコン装置等は増々薄形化され、それに伴って厚さが数mmのボタン形電池が使用されるようになってきた。

第4図はボタン形電池を使用した従来の電池接続装置の一例を示す断面図である。この図において、1は基板、2は基板1上に載置されたリチウム電池や酸化銀電池等のボタン形電池、3は導電材料からなる押え板、4は押え板3とボタン形電池2との間に弾設されたスプリング、5は基板1上に固着されたナット、6はナット5に螺合されたネジであって、ボタン形電池2の一極は基板1上の負極側端子(図示せず)に接続され、ボタン形電池2の+極はスプリング4、押え板3、ネジ6およびナット5を介して基板1上の正極側端子(図示せず)に接続されている。使用済のボタン形電池2を新しいものと交換する場合は、ネジ6を緩めて押え板3とスプリング4を取外し、新しいボタン形電池2を基板1の所定位置に載置した後、再びネジ6をナット5に螺入して第4図の状

態にする。

しかし、この従来例にあっては、ネジ6を利用してボタン形電池2を基板1上に固定してなるため、ボタン形電池2の着脱作業が非常に煩雑である。このような欠点を解消した従来例としては、電池を収納するケース自身に一对の弾性部を一体形成し、該弾性部によって電池の両端子を挟圧するものが知られているが（実公昭45-29784号公報）、かかる技術は厚さが数cmの円筒状電池には好適であるものの、厚さが数mmのボタン形電池には不向きである。

さらに、第4図に示す従来例にあっては、スプリング4の弾発力によってボタン形電池2を基板1方向に付勢し、両端子の接点圧力を得るようにしてあるため、ボタン形電池2の軸線方向の厚みが大きくなってしまい、薄形化の妨げとなっている。勿論、かかる欠点を解消するために、スプリング4に代えて薄肉の板ばねを用いたり、あるいは押え板3をリン青銅等の金属板ばねで形成し、該押え板3と基板1とでボタン形電池2を挟圧す

板であり、該基板7の裏面には第2図に示すように正極側端子8と負極側端子9とがそれぞれパターン形成されている。また、基板7には複数個の取付孔10が形成されており、そのうちのいくつかは正極側端子8と負極側端子9内に位嵌している。11は突起11aを有する接続端子であり、該接続端子11の両端部は前記取付孔10を貫通して基板7の裏面で折り曲げられ、さらに前記負極側端子9に半田付けされている。

12は真鍮や銅等の導電材料からなる箱形のケースであって、該ケース12の3個所に形成した脚部12aは前記取付孔10を貫通して基板7の裏面で折り曲げられている。また、これら脚部12aのうちの1つは正極側端子8に半田付けされており、これにより、ケース12と正極側端子8とは電気的に接続されている。前記ケース12の一側面は開放され、ケース12と基板7とで電池収納用空間13が画成されている。さらに、前記ケース12の上面には複数個の突起12bが設けられ、上面一隅には電池取出し用の長孔14が

る方法が考えられるが、リン青銅等の金属板ばねは、一般に曲げ加工等の加工性が非常に悪く、必要な寸法精度が出しにくいという問題がある。

#### 〔発明の目的〕

本発明の目的は、上述した従来技術の欠点を除き、電池の着脱操作が容易で薄形化が可能な電池の接続装置を提供することにある。

#### 〔発明の概要〕

この目的を達成するために、本発明は、可撓性を有する基板に導電性のケースを取付け、該基板を撓ませてケースと基板間にボタン形電池を挿入し、基板の復元力によって接点圧力を得るように構成したことを特徴とする。

#### 〔発明の実施例〕

以下、本発明の実施例を図面により説明する。

第1図は本発明による電池の接続装置を示す平面図、第2図はその底面図、第3図は第1図のA-A線断面図である。

これらの図において、7はグラスファイバーを混入したエポキシ樹脂等の可撓性材料からなる基

穿設されている。

ボタン形電池2は、ケース12の開口部より電池収納用空間13内に挿入され、基板7に固着した接続端子11の突起11aとケース12の突起12bとで挟圧されている。これら突起11a、12b間の軸線方向の長さは、ボタン形電池2を電池収納用空間13内に挿入しない状態ではボタン形電池2の厚さよりも幾分短くなるように設定されている。従って、ボタン形電池2を装着する前の基板7はケース12の上面とはほぼ平行状態にあるが、ボタン形電池2をケース12の開口より電池収納用空間13内に挿入すると、基板7は下方に彎曲して撓み、該基板7の復元力により、装着後のボタン形電池2には所望の接点圧力が得られる。

なお、ケース12に装着されたボタン形電池2を取り出す場合は、シャープペンシル等の先端部材を長孔14内に差し込み、該部材を長孔14内でケース12の開口側方向へ押圧することにより、ボタン形電池2をケース12の外方へ移動さ

せて取り出す。

このように構成された一実施例にあっては、接続端子11とケース12にそれぞれ突起11a, 12bを設けたため、ボタン形電池2との接触圧が増加し、確実な接続が得られる。また、長孔14を利用してボタン形電池2を取り出すことができるため、電池交換が簡単になる。

なお、上記実施例では、基板7の裏面に設けた負極側端子9とボタン形電池2の一極とを接続端子11を介して接続したものについて説明したが、接続端子11に代えて導電パターンを基板7の表面に設け、該導電パターンと基板7裏面の負極側端子9とをスルーホールにて導通するようにしても良く、これにより、さらに薄形の電池接続装置を提供できる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、基板の弾性力を利用してボタン形電池の着脱および保持ができるため、電池の着脱操作が簡単で、かつ薄形化が可能な電池の接続装置を提供できる。

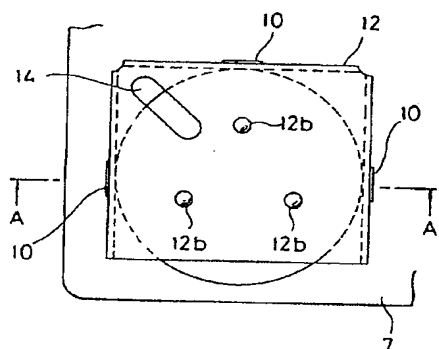
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による電池の接続装置の一実施例を示す平面図、第2図は第1図に示す電池の接続装置の底面図、第3図は第1図のA-A線断面図、第4図は従来の電池の接続装置の一例を示す断面図である。

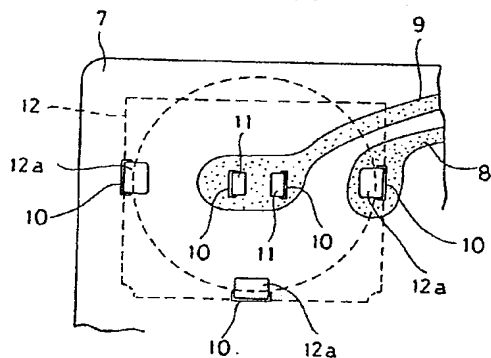
2……ボタン形電池、7……基板、8……正極側端子、9……負極側端子、10……取付孔、11……接続端子、11a……突起、12……ケース、12a……脚部、12b……突起、13……電池収納用空間、14……長孔。

代理人 弁理士 武 顕次郎（ほか1名）

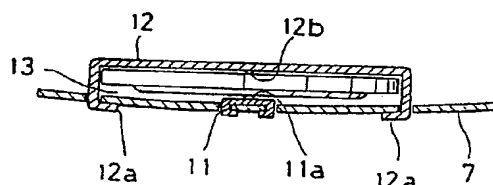
第1図



第2図



第3図



第4図

